



Relação entre o ranking da Connected Smart Cities e os Habitats de Inovação

João Vitor Tibincovski de Souza¹

Lucas Novelino Abdala²

Clarissa Stefani Teixeira³

Resumo: As cidades estão em constante evolução, enfrentando cada vez mais desafios para melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos, sendo que aquelas que utilizam da tecnologia e inovação para solucionar seus problemas cotidianos acabam se destacando entre as demais, são chamadas de cidades inteligentes. Os habitats de inovação podem ajudar nessa transformação, desenvolvendo e atraindo novas tecnologias para dentro das cidades em que estão instalados, porém, mesmo com o desenvolvimento de indicadores para classificar as “Smart Cities” brasileiras, ainda não foi elaborado nenhum estudo que apresentasse relação direta entre as cidades e a quantidade de habitats de inovação presentes nas mesmas. Sendo assim, a presente pesquisa propõe analisar o ranking Connected Smart Cities, que analisa 11 eixos e diversos indicadores para elencar as cidades inteligentes brasileiras, em relação à presença de tipologias de habitats de inovação em cada cidade.

Palavras-chaves: Cidades Inteligentes. Habitats de Inovação. Brasil. Ranking.

¹ Graduando em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina. VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3721-2451, e-mail: joaotibincoski@gmail.com

² Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina. VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3721-2451, e-mail: lucasemc@gmail.com

³ Doutorado. Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 91585552, e-mail: clastefani@gmail.com.



Relationship between Connected Smart Cities ranking and Innovation Habitats

João Vitor Tibincovski de Souza¹

Lucas Novelino Abdala²

Clarissa Stefani Teixeira³

Abstract: Cities are constantly evolving, facing challenges to improve the quality of life of their citizens, where the cities that use technology and innovation to solve their daily problems end up being highlighted amongst the others, being called Smart Cities. Innovation habitats can help with this transformation, developing and attracting new technologies to the cities in which they are installed, however, even with the development of indicators to classify brazilian "Smart Cities", no study has yet been developed that presented a direct relationship between cities and the quantity of innovation habitats in them. Thus, the present research proposes the analysis of the Connected Smart Cities ranking, which analyzes 11 axes and several indicators to rank brazilian smart cities, in relation to the presence of typologies of innovation habitats in each city.

Keywords: Smart Cities. Innovation Habitats. Brazil. Ranking.

¹ Degree in Accounting Sciences at Federal University of Santa Catarina. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, email: joaotibincoski@gmail.com

² Currently in PhD Degree in Knowledge Engineering at Federal University at Santa Catarina. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, email: lucasemc@gmail.com

³ PhD Degree. Professor, Department of Knowledge Engineering. Graduate Program in Engineering and Knowledge Management. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: clastefani@gmail.com



INTRODUÇÃO

Áreas urbanas são consideradas pontos de concentração de decadência ambiental para muitos, onde fatores como ruídos, poluição e trânsito intenso ameaçam o bem-estar humano (NIJKAMP; PERRELS, 1994), e é no contexto urbano onde as dimensões sociais, econômicas e ambientais se convergem mais intensamente (EUROPEAN COMMISSION, 2007; ABDALA et al, 2014). Segundo Bakici et al (2013) 50% da população mundial já vivia em áreas urbanas em 2010, número que está previsto para chegar em 75% até 2050.

As cidades estão se transformando e os debates sobre seus papéis na economia global se intensificam dia-a-dia, principalmente em relação à intensa aglomeração de pessoas nos centros urbanos (SASSEN, 1998). A partir desses debates surgem ideias e conceitos como, por exemplo, o de “cidade inteligente” que, segundo Giffinger e Gudrun (2010) são as que aplicam visões de futuro em suas vertentes de economia, pessoas, mobilidade, governança, meio ambiente e qualidade de vida, sendo formadas sobre uma inteligente combinação de atitudes decisivas, conscientes e independentes dos seus atores internos.

Com relação à tecnologia no tecido urbano, os polos tecnológicos são, usualmente, formados por meio da inserção de processos produtivos inovadores, pela articulação de atores científicos, financeiros, empresariais, políticos e também por fatores econômicos locais (DUARTE, 2005). Em abordagem mais moderna tendo em vista o desenvolvimento de tecnologias e inovação surge, segundo Luz et al. (2014), os habitats de inovação, que são espaços de compartilhamento de informações, sendo considerados ambientes disseminadores entre os agentes de inovação e consistem em dar o suporte necessário para o desenvolvimento do conhecimento e apoio para o aprendizado, criando sinergia na região e alimentando o empreendedorismo inovador.

Atualmente as cidades se destacam quando usam a tecnologia a seu favor para solucionar problemas cotidianos, já os habitats de inovação as apoiam com avanços ao desenvolver e atrair novas tecnologias. Porém, mesmo existindo muitos indicadores que classificam as chamadas “cidades inteligentes” ou “smart cities”, ainda não encontram



estudos que relacionam um melhor posicionamento devido aos habitats de inovação existentes nas mesmas. Desta forma, o presente estudo propõe analisar a classificação do ranking Connected Smart Cities em relação à presença de tipologias de habitats de inovação nas melhores cidades classificadas pelo ranking brasileiro.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo é classificado como descritivo, exploratório e quantitativo. Segundo Duarte (2002) a pesquisa descritiva transparece a realidade, já Vergara (2000) explica que a mesma desvenda características de determinada população ou fenômeno através das observações de suas características. Objetiva-se neste estudo analisar o ranking Connected Smart Cities, contabilizando a quantidade e os tipos de habitats de inovação que atuam nas cidades brasileiras ranqueadas.

Para a realização da pesquisa foram consideradas as informações disponibilizadas pelo ranking da Connected Smart Cities do ano de 2016 (CONNECTED SMART CITIES, 2016), a lista de associadas da rede de FabLabs brasileira (FABLABS, 2017), o relatório FORMICT para os Núcleos de Inovação e Tecnologia (MCTI, 2015), a lista de incubadoras associadas da ANPROTEC (ANPROTEC, 2016), e o mapeamento das aceleradoras de Flor et al. (2016), além do mapeamento dos parques realizado pelo grupo de pesquisa VIA Estação Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (REVISTA VIA, 2017).

Da mesma maneira, foi realizada uma busca no dia 26 de junho de 2017 para se obter melhor arcabouço teórico com relação aos habitats de inovação, optou-se por utilizar as plataformas *Scopus* e *Science Direct*, por apresentarem melhor aderência a temática e como descritor de busca o termo “innovation habitats” resultando em oito artigos em cada base de dados, sendo selecionados cinco com os devidos resumos mais condizentes para referenciar parte da pesquisa.

O RANKING CONNECTED SMART CITIES



Segundo Prado (2017) existe uma carência de um conceito unificado de “Smart City” o que acaba dificultando o desenvolvimento de iniciativas deste novo modelo de urbanização. O autor também ressalta que grande parte da literatura disponível aborda somente as características tecnológicas das cidades inteligentes, o que causa a falta de fontes de consulta relacionadas a seus outros componentes, estruturais, bem como institucionais. Já segundo Batty et al. (2012) a tipologia cidade inteligente surgiu há duas décadas para designar a união de ideias sobre o papel das tecnologias de informação e comunicação em benefício de um melhor funcionamento das cidades quando se tratando de eficiência, competitividade e diminuição das desigualdades.

Pela grande variedade de conceitos de cidades inteligentes, desde os mais relacionados à tecnologia, a até os mais interligados com a vertente sustentável, foi elaborado um ranking chamado de “Connected Smart Cities” que, por meio da conectividade entre os setores analisados, elenca as cidades mais inteligentes do Brasil. O conceito utilizado para a elaboração do mesmo ranking ressalta que o desenvolvimento da cidade só acontece quanto seus agentes de desenvolvimento compreendem a influência da conectividade entre os setores (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

O ranking analisado foi criado pela Urban Systems, instituição de inteligência de mercado e soluções de desenvolvimento, que conta com mais de 17 anos de mercado, oferecendo soluções estratégicas e competitivas. Da mesma forma, a instituição realiza análises de riscos por meio da combinação de fatores restritivos e indutores com a demanda ao objeto de estudo. A entidade já analisou e mapeou mais de 500 cidades brasileiras para a realização de 700 projetos diferentes (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

Segundo o próprio ranking Connected Smart Cities (2016) a distância entre as cidades inteligentes brasileiras em comparação com os cases internacionais é visível, porém, os resultados traduzem em apontar os eixos de melhoria, além de mostrar as cidades de destaque para servir de referência nacional.

Para a realização do ranking as equipes envolvidas se basearam em diversas publicações nacionais e internacionais relacionados ao tema de cidades inteligentes,

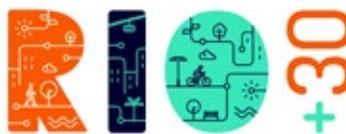
idades sustentáveis, cidades conectadas e outros, são eles (CONNECTED SMART CITIES, 2016):

- “Cidades Sustentáveis, Programa Cidades Sustentáveis”
- “Escala Brasil Transparente, Controladoria Geral da União”
- “Brazil Competitiveness Profile, Fundação Getúlio Vargas”
- “IESE Cities in Motion, IESE Business School”
- “Innovation Cities, Innovation Cities Program”
- “Maiores e Melhores Cidades do Brasil, América Economia”
- “Mapping Smart Cities in the European Union, Smart Cities”
- “ARCADIS Sustainable Cities Index, Yale Center for Environmental Law & Policy”

A partir do entendimento dessas publicações foi elaborada uma série de eixos a serem analisados para elencar as cidades, para cada eixo foi determinado diversos indicadores para correlacionar a conectividade entre os setores. Foram determinados 11 eixos, sendo: Mobilidade, Urbanismo, Meio Ambiente, Energia, Tecnologia e Inovação, Economia, Educação, Saúde, Segurança, Empreendedorismo e Governança (CONNECTED SMART CITIES, 2016). O quadro 1 exemplifica quais indicadores existem em cada setor:

Quadro 1: Indicadores por setor do Ranking Connected Smart Cities de 2016.

| SETOR | INDICADORES |
|---|---|
|  | <p>Proporção de ônibus por automóveis; Idade média da frota de ônibus; Número de ônibus por habitantes; Outros modais de transporte coletivo; Cicloviarias; Rampa para cadeirante (acessibilidade); Número de voos semanais (conectividade); Transporte rodoviário (conectividade).</p> |
|  | <p>Leis de zoneamento ou uso e ocupação do solo; Leis de operação urbana consorciada; Código de obras; Emissão de certidão negativa de débito e alvará online; Vias Pavimentadas; Despesa Municipal com Urbanismo.</p> |



CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

| | |
|-------------------------|---|
| <p>Meio Ambiente</p> | <p>Atendimento urbano de água; Perdas na distribuição; Atendimento urbano de esgoto; Recuperação de materiais recicláveis; Cobertura do serviço de coleta de resíduos; Arborização; Monitoramento de Áreas de Risco.</p> |
| <p>Energia</p> | <p>Perdas sobre a energia injetada; Domicílios com energia de fonte diferente da distribuidora; Produção de Energia em Usinas de Energia Eólica; Produção de Energia em Usinas de UFV (Unidade Fotovoltaica); Produção de Energia em Usinas de Biomassa; Iluminação Pública; Domicílios com existência de energia elétrica.</p> |
| <p>Tecnologia</p> | <p>Conexões de Banda Larga com mais de 34 mb; Municípios com Backhaul de Fibra Ótica; Cobertura 4G; Trabalhadores com ensino superior; Banda Larga Popular; Acessos do Serviço de Comunicação Multimídia; Programa Cidade Digital; Patentes; Bolsa CNPq.</p> |
| <p>Educação</p> | <p>Matrícula escolar na rede pública online; Vagas em Universidade Pública; Nota Enem; Docentes com Ensino Superior; IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) - Anos Finais; Hora-aula diária média.</p> |
| <p>Saúde</p> | <p>Leitos por habitantes; Leitos de internação (UTI e Semi); Médicos por habitantes; Cobertura populacional da Equipe de Saúde da Família; Número de concluintes no setor de saúde.</p> |
| <p>Segurança</p> | <p>Homicídios; Acidentes de Trânsito; Número de Policiais, Guardas-civis Municipais e Agentes de Trânsito.</p> |
| <p>Empreendedorismo</p> | <p>Novas empresas de tecnologia; Polos Tecnológicos; Crescimento Empresas de Economia Criativa; Incubadoras; Microempresas Individuais (MEI); Sebrae.</p> |
| <p>Economia</p> | <p>Produto Interno Bruto (PIB) per capita; Renda Média dos Trabalhadores; Crescimento Empresarial; Crescimento Empregos Formais; Empregos Independentes do Setor Público; Empregabilidade; Receitas não oriundas de Transferências.</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>Escolaridade do Prefeito; Prefeitura com Site na Internet, serviços e notícias; Índice Firjan; Índice de Gini; Despesa Municipal com Segurança; Despesa Municipal com Saúde; Despesa Municipal com Educação; Escala Brasil Transparente - EBT ; Conselhos Municipais.</p> |
|---|--|

Fonte: Adaptado de Gaspar et al.(2016) e Connected Smart Cities (2016).

Cada setor apresenta seu próprio ranking, os chamados “rankings setoriais”, é a partir dos resultados apresentados nos rankings setoriais que se definem as colocações do ranking geral, demonstrado a lista dos 10 primeiros colocados na figura 1.

Figura 1: Ranking Geral Connected Smart Cities, 2016.

| 2016 | 2015 | Município (UF) | Pontos |
|------|------|---------------------|--------|
| 1º | 2º | São Paulo (SP) | 35,714 |
| 2º | 1º | Rio de Janeiro (RJ) | 34,963 |
| 3º | 5º | Curitiba (PR) | 34,884 |
| 4º | 4º | Brasília (DF) | 33,844 |
| 5º | 3º | Belo Horizonte (MG) | 33,187 |
| 6º | 7º | Vitória (ES) | 32,909 |
| 7º | 8º | Florianópolis (SC) | 32,507 |
| 8º | 20º | Barueri (SP) | 31,989 |
| 9º | 10º | Recife (PE) | 31,864 |
| 10º | 21º | Campinas (SP) | 31,387 |

Fonte: <<http://ranking.connectedsmartcities.com.br/>>.

No ano de 2016 a cidade de São Paulo foi contemplada com o primeiro lugar, subindo uma posição em relação a 2015 quando foi realizado o primeiro ranking Connected Smart Cities. Já o município de Barueri, localizado no estado de São Paulo, teve grande melhoria na sua posição, de 20º em 2015 para 8º, outra cidade que se destacou foi Campinas, também no estado de São Paulo, que subiu para a 10º posição, em comparação a 2015 que ficou em 21º (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

OS HABITATS DE INOVAÇÃO

A capacidade de transformação da ciência e tecnologia em inovação de um país está diretamente interligada com a capacidade do mesmo em gerar riqueza. São muitas



as pesquisas que relacionam a inovação com o desenvolvimento econômico, que procuram compreender a ação dos agentes do processo de inovação para monetizar o conhecimento. Sendo assim, diversos países têm adotado políticas científicas e tecnológicas para estimular a criação de habitats de inovação, ambientes que utilizam de sistemas de inovação como ferramenta para promover um ciclo de intercâmbio de conhecimento científico e tecnológico entre entidades privadas, públicas, e instituições de pesquisa, gerando desenvolvimento socioeconômico (LUZ et al. 2014).

Segundo Helton e Held (2013) o uso de tecnologias inovadoras é o caminho para a solução de grandes problemas econômicos e sociais, ou seja, o caminho para o futuro. Já de acordo com Zouain (2006) habitats de inovação como as incubadoras são responsáveis por muitas mudanças estruturais na economia do Brasil, como por exemplo mais envolvimento das autoridades nas ações e políticas de desenvolvimento econômico, estabelecendo grande importância nas ações empreendedoras, reconhecendo a inovação como fator gerador de renda e empregos e aproximando a universidade e as entidades privadas.

Para a realização do presente estudo foram considerados os seguintes habitats de inovação, assim como ilustra o quadro 2.

Quadro 2: Habitats de Inovação e suas definições.

| Habitat de Inovação | Definição |
|----------------------------|---|
| Parque | O Parque Tecnológico é um empreendimento no qual se potencializam oportunidades de desenvolvimento econômico e tecnológico, disponibilizando-se como infraestrutura para empresas, universidades, centros de pesquisa, governo, bem como para região, cidade e a sociedade como um todo (DEPINÉ et al., 2017). |
| Aceleradora | Uma aceleradora desenvolve programas de aceleração, normalmente com três meses de duração, fornecendo, na maioria das vezes, para a startup participante benefícios como: capital, espaço de trabalho, networking, mentoria, auxílio jurídico, investimento anjo, capital de risco e etc (ABREU; CAMPOS, 2016). |
| Incubadora | Uma incubadora é uma organização que fornece serviços de estrutura e apoio para pequenas empresas nascentes, a intenção é oferecer tudo o que uma empresa precisa para entrar e se manter no mercado, acompanhando desde a fase de planejamento até a consolidação como empresa (SEBRAE, 2016). |

| | |
|---|---|
| FabLabs | Os laboratórios de fabricação digital, conhecidos como Fab Labs, são ambientes denominados “mão na massa” que tem como finalidade expandir as possibilidades de ação a todos os meios de educação, permitindo o desenvolvimento na prática através da brincadeira, aprendizado e inovação (PINTO, 2017). |
| Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) | Os NITs são estruturas formadas por uma ou mais Instituições de Ciência e Tecnologia, possuindo ou não personalidade jurídica própria, segundo lei tem como competências: VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6 o a 9o ; X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (BRASIL, 2016). |

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise a seguir relaciona o total do número de habitats de inovação de cada tipologia apresentada no quadro anterior, com a presença dos mesmos em cada uma das dez cidades ranqueadas no Connected Smart Cities (2016). Cabe ressaltar que a análise do Connected Smart Cities considera apenas a presença de incubadoras não considerando as outras tipologias de habitats de inovação que também servem como promotoras da inovação e do empreendedorismo. Além disso, na dimensão empreendedorismo, são consideradas principalmente as empresas com foco em tecnologia e em economia criativas, assim como os MEIs (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

RESULTADOS

RELAÇÃO ENTRE A POSIÇÃO NO RANKING E OS HABITATS DE INOVAÇÃO

Foram considerados os seguintes habitats de inovação: parques (de todas as tipologias), aceleradoras, incubadoras, núcleos de inovação e tecnologia (NITs) e FabLabs, o quadro 3 apresenta o número de habitats de inovação por cidade ranqueada no Connected Smart Cities (2016), dividido por habitat e total.

Quadro 3: Número de habitats de inovação por cidade.

| Posição Connected Smart cities (2016) | Posição em número de Habitats | Cidade | Pontos | Parques | Aceleradora | Incubadora | NIT | FabLab | Total |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|--------|---------|-------------|------------|-----|--------|-------|
| 1º | 2º | São Paulo | 35,714 | 0 | 20 | 4 | 4 | 6 | 34 |
| 2º | 1º | Rio de Janeiro | 34,963 | 2 | 6 | 14 | 14 | 2 | 38 |
| 3º | 6º | Curitiba | 34,884 | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 | 12 |
| 4º | 7º | Brasília | 33,844 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 10 |
| 5º | 3º | Belo Horizonte | 33,187 | 1 | 9 | 5 | 8 | 1 | 24 |
| 6º | 9º | Vitória | 32,909 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 |
| 7º | 5º | Florianópolis | 32,507 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 16 |
| 8º | 10º | Barueri | 31,989 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 9º | 4º | Recife | 31,864 | 2 | 2 | 8 | 4 | 1 | 17 |
| 10º | 8º | Campinas | 31,387 | 2 | 2 | 3 | 3 | 0 | 10 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pode-se observar que a cidade do Rio de Janeiro é a que mais possui incubadoras e NIT's, habitats que a ajudaram a se destacar e possuir a maior quantidade total de habitats de inovação quando comparada a outras cidades classificadas. São Paulo é a que possui mais aceleradoras e FabLabs, vinte e seis respectivamente, porém, não possui nenhum parque. Curitiba se destaca por ser a cidade da região sul com mais incubadoras (entre as classificadas) quatro no total. Brasília é a única classificada da região centro-oeste do Brasil, possuindo três incubadoras e quatro NIT's. Já Belo Horizonte tem papel de destaque ficando em 2º lugar no número de NIT's da região sudeste, bem como de aceleradoras, sete e nove, respectivamente.

Mesmo ocupando boa posição no ranking geral do Connected Smart Cities (2016), Vitória não possui nenhum parque de qualquer tipologia, também não foram encontrados FabLabs na cidade. Florianópolis se destaca na região sul com um número superior em parques, NIT's e FabLabs que Curitiba, também da região sul. Recife é a única ranqueada da região nordeste, obtendo um bom número de incubadoras, oito no total.



As duas cidades classificadas do interior paulista, Barueri e Campinas estão a apenas duas posições de diferença no ranking, porém em número de habitats de inovação existe um abismo entre as mesmas. Na cidade de Barueri foi encontrada apenas uma incubadora entre todos os habitats analisados. Já Campinas possui maior destaque em relação à Barueri, possuindo mais de uma unidade por habitat analisado, exceto FabLab

As três primeiras posições em número de habitats de inovação, bem como as três últimas foram ocupadas por cidades do sudeste de país, sendo que as primeiras são capitais de estado. Brasília e Campinas tiveram o mesmo número de habitats de inovação, porém a capital federal ficou uma posição acima por possuir pelo menos uma unidade de cada habitat, diferente de Campinas que não possui nenhum FabLab. A capital que obteve o menor posicionamento dentre as analisadas foi Vitória, do estado do Espírito Santo. Florianópolis e Curitiba, ambas da região sul, ocupam respectivamente o 5º e o 6º lugar devido a diferença de apenas dois habitats de inovação. A maior diferença entre as colocações está entre São Paulo e Belo Horizonte, ambas do sudeste com uma diferença de 12 habitats. Vitória e Barueri também apresentam grande distância com seis habitats de diferença.

RANKING DETALHADO POR CIDADE

Rio de Janeiro: Segundo Prado e Santos (2014) é desafiador transformar uma metrópole consolidada como o Rio de Janeiro em uma Smart City, porém, os altos investimentos que a cidade recebeu por hospedar as Olimpíadas de 2016 a aproximou mais para se consolidar como uma cidade inteligente, mesmo assim o caso do Rio é extremamente complexo e exigirá nos próximos anos muito trabalho.

A cidade fica na primeira colocação possuindo um total de 38 habitats de inovação, sendo dois parques, um tecnológico, o Parque tecnológico da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e outro de biotecnologia, o Polo de Biotecnologia BIO-RIO, que também possui uma incubadora. As aceleradoras encontradas na cidade são: 21212, Acelera Partners RJ, Aceleradora 2.5, OutsourceBrazil, Startup RIO e Venture One, totalizado seis unidades. Foram encontrados dois FabLabs, Olabi e SENAI FabLab.



O Rio de Janeiro obteve papel de destaque no presente estudo em função do seu grande número de incubadoras e NIT's, 14 e 14 respectivamente. Sendo as incubadoras encontradas: IETEC (Incubadora de empresas tecnológicas), INCEN (Incubadora de Empresas e Negócios), Incubadora do NIT, Phoenix, Incubadora Design, Afro Brasileira, Iniciativa Jovem, ITCP (Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares), Incubadora Genesis, Incubadora Social Genesis, Incubadora Cultural Genesis, IETEX (Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Exército), Incubadora Coppe, Incubadora de Economia Criativa.

Em se tratando dos NIT's a cidade possui quatorze, são eles: NIT CTDUT (Centro de Tecnologia e Indutos), NIT COC (Casa de Oswaldo Cruz), NIT CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica), NIT PUC-Rio, NIT Inova da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Agência de Inovação da UFRJ, NIT do Instituto Federal do Rio de Janeiro e também o arranjo de NIT's compostos pelo NIT IMPA (Instituto de Matemática Pura Aplicada), NIT CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), NIT CETEM (Centro de Tecnologia Mineral), NIT INT (Instituto Nacional de Tecnologia), NIT LNCC (Laboratório Nacional de Computação Científica), NIT MAST (Museu de Astronomia e Ciências Afins) e NIT ON (Observatório Nacional).

São Paulo: É a maior cidade do Brasil e também o centro econômico brasileiro, porém não possui ainda nenhum parque de qualquer tipologia, situação que esta prestes a mudar já que o Governo do Estado de São Paulo (2017) está construindo dois parques tecnológicos na cidade, um na zona leste e outro no bairro Jaguaré. Além disso, o Estado de São Paulo apresenta o decreto N° 60.286 do governo do Estado de São Paulo (2014) que institui e regulamenta o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação que prevê a ampliação e regulamentação desses espaços de forma descentralizada da capital paulista.

A cidade ocupa a segunda colocação, possuindo 34 habitats de inovação, com destaque para suas 20 aceleradoras: 777 Investments, ACE Campus SP, Acelera Partners SP, Artemisia, Berriniventures, Gema Ventures, Germinadora, GVentures, Move 2, NESst Brasil, Oracle, Orgânica, Oxigênio, Quintessa, StartupFarm, TechRok, Turbo, Verity Aceleradora, Wayra Brasil e Yunus. Possui também a maior concentração de fablabs do país, um total de seis, sendo: FabLab Escola SESI, FabLab SP, Garagem



FabLab, Inesper FabLab, Mirante FabLab e Porto Fablab. Além de quatro incubadoras: CIETEC (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia), Incubadora de Negócios ESPM, HABITS e Incubadora Zumbi.

Em se tratando de NIT's a cidade despenca em relação ao Rio de Janeiro e outras ranqueadas, possui somente quatro, sendo: NIT IFSP (Instituto Federal de São Paulo), Agência USP de Inovação, NIT UNIFESP e o arranjo NIT Mantiqueira, presente também no interior paulista sul de Minas Gerais.

Belo Horizonte: A capital mineira ocupa a terceira posição com 23 habitats de inovação. Com destaque das suas nove aceleradoras, três a mais que o primeiro colocado, são elas: Aceleradora MGTI, Aceleradora, Aceleradora DE (de Empresas), Aceleradora DI (de Inovação), Aceleradora DS (de Startup), Aceleradora TI (Tecnologia e Inovação), Pillow, Playbor e Seed.

A cidade conta com um parque tecnológico, o BHTEC (Parque Tecnológico de Belo Horizonte), bem como um fablab, o Fablab Newton. Belo Horizonte se diferencia também pelo seu alto número de NIT's, são oito no total, NIT CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica), Fhemig Inova, INOVHEMOS, a NIT UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), NIT PUC Minas, NIT UEMG (Universidade Estadual de Minas Gerais e NIT FUNED (Fundação Ezequiel Dias), além de quatro incubadoras: Incubadora de empresas e negócios de design, Fumsoft, Biominas, Nascente e INOVA UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais).

Recife: A única classificada da região nordeste possui 17 habitats de inovação, ocupando a quarta posição. São dois os parques tecnológicos de Recife, o ParqTel e o Porto Digital, considerado um dos principais parques tecnológicos e ambientes de inovação do Brasil (PORTO DIGITAL, 2017).

A cidade se destaca pelo seu alto número de incubadoras, são oito, sendo elas: Cais do Porto, C.E.S.A.R, INCUBATEC, INCUBANECTAR, Incubatep, Pernambuco Criativo, Incubadora do PortoMídia e Positiva. Também possui quatro NIT's: NIT DINE (Diretoria de Inovação e Empreendedorismo), NIT ITEP (Instituto de Tecnologia de Pernambuco), NIT UPE (Universidade de Pernambuco) e NIT UFRP (Universidade Federal Rural de Pernambuco). Ainda conta com duas aceleradoras: Cesar.Labs e Jump Brasil e um fablab, o FabLab Recife.



Florianópolis: A capital catarinense ocupa a quinta colocação com 16 habitats de inovação. A cidade possui dois parques, um tecnológico, o Parque Tecnológico Alfa, e outro de inovação, o Sapiens Parque, que é o maior parque de inovação do Brasil (SAPIENS PARQUE, 2017).

A cidade também conta com três aceleradoras: Agriness, Darwin Starter e Inove Senior. Além de três incubadoras: Incubadora de Base Tecnológica em Engenharia Biomédica (UFSC), MIDI Tecnológico e Celta, três fablabs: FabLab Floripa, FabLab Unisul e PRONTO3D. E cinco NIT's: NIT UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), NIT UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina), NIT da Fundação CERTI, Instituto SENAI de Inovação e Tecnologia e NIT IFSC (Instituto Federal de Santa Catarina). Neste contexto, sob análise apenas das incubadoras, no ano de 2016 duas incubadoras de Florianópolis foram ainda consideradas como sendo as melhores do Brasil (Melhor incubadora de empresas orientada para a geração e uso intenso de tecnologias. – CELTA e Melhor incubadora de empresas orientada para o desenvolvimento local e setorial – MIDI) (AZEVEDO, TEIXEIRA; TEIXEIRA, 2016). Ademais, segundo as mesmas autoras, ambas apresentam a certificação Cerne 1 em conformidade com os processos de atuação da ANPROTEC.

Curitiba: A sexta colocada também é da região sul, Curitiba possui doze habitats de inovação, sendo um parque, o PUCPR Tecnoparque e três aceleradoras, ACE Sul, Hotmil, MidStage Ventures e Supernova. Além de três NIT's, NIT PUC-PR, Agência de Inovação da UFPR (Universidade Federal do Paraná) e Agência TECPAR, possui também quatro incubadoras, INTEC, Positivo, Paraná Criativo e Incubadora TECN e um fablab, o FabLab Curitiba.

Brasília: A capital federal é a sétima colocada, contando com dez habitats de inovação. Conta com um parque científico tecnológico, o PCTec UnB (Universidade de Brasília), uma aceleradora, a InovAtiva, e um fablab, o Brasília FabLab. Também se fazem presentes na cidade três incubadoras: Incubadora da UnB, Incubadora de Empresas do UNICEUB e Rede Candanga de Incubadoras, e quatro NIT's: NIT IFB (Instituto Federal de Brasília), NIT UnB, NIT da Marinha e NIT da UCB (Universidade Católica de Brasília).



Campinas: É a cidade não-capital com melhor colocação e possui dez habitats de inovação, o que a coloca na oitava posição. Possui dois parques: Inova Unicamp e Parque Empresarial Techno Park, duas aceleradoras: Aceleradora municipal de Campinas e Baita, três NIT's: NIT APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios), NIT Mantiqueira e Inova UNICAMP. Foram encontradas três incubadoras: Unicamp, Softex e CIATEC, porém nenhum FabLab.

Vitória: A cidade capixaba é a pior colocada dentre as capitais analisadas, possuindo apenas cinco habitats de inovação. Não possui nenhum parque nem fablab, porém conta com duas aceleradoras: MidStage Ventures e Start You Up, duas incubadoras: AGIFES e TEC Vitória e um NIT, o INIT (Instituto de Inovação Tecnológica).

Barueri: A cidade do interior paulista conta apenas com um habitat de inovação, Barueri só possui uma incubadora, a Incubadora Municipal de Empresas de Barueri, o que a coloca no ultimo lugar dentre as cidades analisadas.

A intensa competição perante o mercado globalizado em que países e empresas estão inseridos cria a necessidade por uma constante procura por inovação, é nessa busca que surgem os habitats de inovação, estímulos à inovação com diversos cases globais, inclusive no Brasil. Porém, o maior dos desafios que este tipo de ambiente encontra é na obtenção de recursos para se tornarem reais (FIGLIOLI & PORTO, 2012). Mesmo assim, em diversas regiões do país os habitats de inovação são encontrados. Algumas induções de promoção e manutenção são identificadas quando o Sistema Nacional de Inovação é considerado, principalmente com foco em parques e incubadoras (VILLELA & MAGACHO, 2009). Em contrapartida, os NITs, por exemplo, são potencializados com a Lei de Inovação (BRASIL, 2004) e mais recentemente regulados com o novo marco legal (BRASIL, 2016). Já os FabLabs seguem o movimento *maker* mundial e em sua maioria no Brasil são apoiados pelas universidades ou ainda são privados (PINTO et al., 2016). As aceleradoras, por sua vez, foram incentivadas pelo movimento federal do Inovativa Brasil, mas de maneira geral, pode-se dizer que são empreendimento privados que fazem uso de recursos de investidores ou de redes de investidores (MDIC, 2017).

Assim, segundo Correia e Gomes (2012) o conhecimento possui importante papel na economia, forçando os agentes econômicos a reavaliarem seus modelos econômicos,



organizando-se de novas maneiras e centralizando o conhecimento como foco de suas estratégias de desenvolvimento tecnológico, dando espaço aos ambientes inovadores direcionados a atividades de novas tecnologias, estes que potencialmente tem papel central ao criar conhecimento e tecnologias voltados ao desenvolvimento da cidades inteligentes.

Porém, mesmo sabendo da importância dos habitats de inovação no desenvolvimento das cidades, pôde-se concluir que não se averigua relação direta entre a posição das dez ranqueadas com o número de ambientes inovadores presente nas mesmas. Além disso, nem mesmo considerando apenas o número de incubadoras se observa padrão de crescimento, sendo inclusive questionado o real papel das mesmas no desenvolvimento do empreendedorismo local e consequentemente nacional. Ainda são poucos os estados que tangenciam as análises em profundidade nesse sentido no Brasil, sendo esta ainda uma lacuna de conhecimento sobre o tema.

Sabendo disso, ao comparar com o ranking setorial de Empreendedorismo com o total de habitats de inovação das cidades do ranking geral Connected Smart Cities (2016), pode-se observar uma maior semelhança, visto que as duas primeiras colocadas também são Rio de Janeiro e São Paulo.

Quadro 4: Ranking setorial de Empreendedorismo

| Posição | | Cidade | Pontos |
|---------|------|---------------------|--------|
| 2016 | 2015 | | |
| 1º | 2º | Rio de Janeiro (RJ) | 4,381 |
| 2º | 28º | São Paulo (SP) | 3,785 |
| 3º | 3º | Campinas (SP) | 3,521 |
| 4º | 1º | Brasília (DF) | 3,492 |
| 5º | 6º | Porto Alegre (RS) | 3,276 |
| 6º | 4º | Florianópolis (SC) | 3,140 |
| 7º | 8º | Recife (PE) | 3,034 |
| 8º | 30º | Belo Horizonte (MG) | 3,017 |
| 9º | 5º | São Carlos (SP) | 2,933 |
| 10º | 31º | Fortaleza (CE) | 2,826 |

Fonte: Connected Smart Cities, 2016.



Schumpeter (1961) considera que as teorias de base econômica atribuídas ao empreendedorismo são um fator relevante para ocorrerem em processos de crescimento e desenvolvimento econômico, este autor considera também que há associação entre os termos empreendedorismo, inovação, criatividade e disposição aos riscos considerados moderados. Como já mencionado, a dimensão de empreendedorismo leva em consideração outros aspectos que não se associam apenas aos ambientes de inovação, sendo dos seis indicadores considerados na composição da análise do empreendedorismo, apenas dois, Polos Tecnológicos e Incubadoras, são habitats de Inovação. Entretanto, informações padronizadas sobre Polos Tecnológicos não é encontrada na literatura e nem disponibilizada por órgãos oficiais do país e suas entidades de representação. O próprio Connected Smart Cities (2016) afirma que a liderança da cidade do Rio de Janeiro, no ranking setorial, se deve ao seu elevado número de incubadoras (14 no total) o que indica a importância dessas análises em profundidade principalmente pela vertente empreendedora que os ambientes de inovação se propõe. A maior problemática dessas análises se centra que apenas o número de ambientes de inovação não reflete as ações de empreendedorismo, visto principalmente a capacidade de atuação e de promoção do empreendedorismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados analisados, pode-se dizer que ainda não existe relação direta entre a quantidade de habitats de inovação e classificação de cidade inteligente pelo Connected Smart Cities; mesmo que o número de incubadoras tenha sido decisivo a classificação da dimensão empreendedorismo no caso da cidade do Rio de Janeiro. Contudo, visto a funções e complexidades diferenciadas dos habitats de inovação, tais como a diferença entre se estabelecer um habitat de grande porte, tal como um parque de inovação, e um de pequeno porte caso das aceleradoras; a dimensão de empreendedorismo carece de melhor refinamento sobre a questão de inclusão e contabilização de diversos habitats em contribuição a uma cidade mais inteligente e conectada.



Desta forma, acredita-se que algumas alternativas de um desenvolvimento mais conscientes com relação à importância da presença e diversidade de habitats de inovação sejam estratégias urgentes de serem consideradas na análise das cidades. Como primeira alternativa de desenvolvimento, acredita-se que uma melhor relação entre a inteligência da cidade e seus habitats possa ser estabelecida, visto que, é na configuração desses espaços que o domínio urbano consegue incorporar espaços de autodesenvolvimento de soluções baseadas em conhecimento e tecnologias. Complementarmente, acredita-se que há espaço de construção de melhor base do ranking setorial de Empreendedorismo da Connected Smart Cities (2016), visto que o desafio perpassa por considerar o papel de outros habitats de inovação e entender sua conexão na consolidação de uma cidade inteligente, ou pelo menos na questão de empreendedorismo.

Contudo, a falta de estudos e mapeamentos relacionados aos habitats de inovação brasileiros é uma barreira ainda a ser superada, principalmente no que tange a atualização dos mesmos e das diversas tipologias existentes e consideradas pelos autores da área.

Referências Bibliográficas

ABDALA, L., SCHREINER T., Costa, E., SANTOS, N. Como as cidades inteligentes contribuem para cidades sustentáveis: uma Revisão Sistemática da Literatura. **International Journal of Knowledge Engineering and Management**. v. 5, n. 3, p. 98-120, 2014

ABREU, Paulo RM; CAMPOS, N. M. C. O panorama das aceleradoras de startups no Brasil. **USA: Create Space Independent Publishing Platform**, 2016.

ANPROTEC. Associadas ANPROTEC. 2016. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/menu/a-anprotec/associados-anprotec/>>. Acesso em: 26 jun, 2017.



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto Nº 60.286, de 25 de Março de 2014. Institui e regulamenta o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação – SPAI e dá providências correlatas. 2014. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2014/decreto-60286-25.03.2014.html>. Acesso em: 28 jun. 2017.

AZEVEDO, I. S. C., TEIXEIRA, M. C., TEIXEIRA, C. S. CELTA E MIDI: Um Estudo de Caso das Incubadoras de Florianópolis. 2016. No prelo.

BAKICI, Tuba; ALMIRALL, Esteve; WAREHAM, Jonathan. A smart city initiative: the case of Barcelona. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 4, n. 2, p. 135-148, 2013.

BATTY, Michael et al. Smart cities of the future. **The European Physical Journal Special Topics**, v. 214, n. 1, p. 481-518, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 21 jun. 2017.

Brasil. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao Desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnologia e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>. Acesso em: 21 agos. 2017.



BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>. Acesso em: 21 jun. 2017.

CONNECTED SMART CITIES. Ranking Connected Smart Cities de 2016 detalhado. 2016. Disponível em: <https://www.dropbox.com/s/hlogwfn2foq9p7t/Ranking_CSC_2016_VFinal.pdf?dl=0>. Acesso em: 21 jun. 2017.

CORREIA, Ana Maria Magalhães; GOMES, Maria de Lourdes Barreto. Habitat's de inovação na economia do conhecimento: identificando ações de sucesso. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 9, n. 2, p. 32-54, 2012.

DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; ELEUTHERIOU, Vanessa Cardoso Santos (Orgs.). Cidades Inteligentes e Inovação Social: O entorno do Sapiens Parque em Florianópolis. Florianópolis: Perse, 2017. Disponível em: <<http://via.ufsc.br/download-ebook-cidades-e-inovacao-social/>>. Acesso em: 21 agos. 2017.

DUARTE, Fábio. Cidades inteligentes: inovação tecnológica no meio urbano. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 122-131, 2005.



EUROPEAN COMMISSION. Life in the city: innovative solutions for Europe's urban environment. European Commission, Brussels, 2007.

FABLABS. Rede de FabLabs do Brasil. 2017. Disponível em: <<https://www.fablabs.io/labs?country=br>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

FIGLIOLI, Aline; PORTO, Geciane Silveira. Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. **Revista de Administração**, v. 47, n. 2, p. 290-306, 2012.

FLÔR, C. S.; SANTOS, G. S. P.; ZANINI, M. C.; EHLERS, A. C.; TEIXEIRA, C. S. As Aceleradoras Brasileiras: Levantamento para Identificação do Foco, Atuação, e Distribuição Territorial. 26ª Conferencia ANPROTEC. 2016. Disponível em: <<http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/10/As-aceleradoras-brasileiras-levantamento-para-identificacao-do-foco-atua%C3%A7%C3%A3o-e-distribuicao-territorial.pdf>>. Acesso em 26 jun. 2017.

GASPAR et al. Análise do Ranking Connected Smart Cities. Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação. 2016. Disponível em: <<http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/12/AN%C3%81LISE-DO-RANKING-CONNECTED-SMART-CITIES.pdf>>. Acesso em: 26 de jun. 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. 2017. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/parques-tecnologicos>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

HENTON, D.; HELD, K. The dynamics of Silicon Valley: Creative destruction and the evolution of the innovation habitat. **Social Science Information**, v. 52, n. 4, p. 539-557, 2013. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84889019384&doi=10.1177%2f0539018413497542&partnerID=40&md5=a4a6a3f959>>



[7efac3da5097711f805079http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0539018413497542](http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0539018413497542) >. Acesso em: 26 jun. 2017.

LUZ, A. A. et al. Habitats de inovação e a sinergia do potencial acadêmico, tecnológico e inventivo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Revista Espacios**. v. 35, n, 10, 2014.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Relatório FORMICT 2014. 2015. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0237/237597.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2017.

MDCI. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Inovativa Brasil. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/inovacao-in/fomento-a-inovacao/inovativa-brasil>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

NIJKAMP, P. & PERRELS, A. Sustainable Cities in Europa. Londres, 1994. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=YsRQAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22sustainable+cities%22&ots=8X0pd-22Ji&sig=IBfb2dkaB43vHIGNj5l_x4ZcnJo#v=onepage&q=%22sustainable%20cities%22&f=false>. Acesso em 21 jun. 2017.

PINTO, Sofia. L. U.; AZEVEDO, Ingrid. S. C.; SANTOS, G. S. P.; HAMAD, Aldrwin. F.; TEIXEIRA, Clarissa. S. O Movimento Maker: Enfoque nos Fablabs Brasileiros. ANPROTEC. 2016. Disponível em: <http://via.ufsc.br/atalhos-do-conhecimento/#atalhos_congressos>. Acesso em: 28 jun. 2016.

PINTO, Sofia.; TEIXEIRA, Clarissa. T. Fab Labs: Alinhamento conceitual. Florianópolis: Perse, 2017. Disponível em: <<http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/08/e-book-FabLabs.pdf>>. Acesso em: 21 agos. 2017.

PORTO DIGITAL. 2017. <http://www.portodigital.org/parque/o-que-e-o-porto-digital>



PRADO, Kárys Cristina Diederichs; SANTOS, Patrícia Estevão dos. Smart cities: conceito, iniciativas e o cenário carioca. **Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2014.

SAPIENS PARQUE. Início. 2017. Disponível em: <http://www.sapiensparque.com.br/>. Acesso em: 26 jun. 2017.

SASSEN, S. As cidades na economia mundial. Studio Nobel. São Paulo. 1998.

SEBRAE. As incubadoras de empresas podem ajudar no seu negócio. 2016. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas-podem-ajudar-no-seu-negocio,f240ebb38b5f2410VgnVCM100000b272010aRCRD>.

Acesso em: 27 jun. 2017.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Fundo de Cultura, 1961.

VILLELA, T. N.; MAGACHO, L. A. M. Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das Incubadoras de Empresas na interação entre agentes deste sistema. 2009. Disponível em: http://www.genesis.puc-rio.br/media/biblioteca/Abordagem_historica.pdf. Acesso em: 28 jun. 2017.

ZOUAIN, D. M. et al. Development of the market for the innovations: Proposal of a methodology for use in technology-base business incubators. **In: Portland International Conference on Management of Engineering and Technology**, 2006. 2006. p. 1083-1092.